第4章　平面図形

第14講・平行線と角①　平行線と三角形

要点整理

1　平行線と角

(1)　2直線が交わってできる4つの角のうち，向かい合った位置にある2つの角を**対頂角**（たいちょうかく）という。また，対頂角は等しい。

(2)　平行線の性質

2つの直線に1つの直線が交わるとき，

①　2つの直線が平行ならば，**同位角**（どういかく）は等しい。また，逆に，同位角が等しいならば，2つの直線は平行である。

②　2つの直線が平行ならば，**錯角**（さっかく）は等しい。また，逆に，錯角が等しいならば，2つの直線は平行である。

③　右の「**●平行線の性質**」の図で，$\ell /\!/ m$ ならば，$\angle b+\angle d=180^\circ$ である。

また，逆に，$\angle b+\angle d=180^\circ$ ならば，$\ell /\!/ m$ である。

2　三角形と角

(1)　三角形の**内角**（ないかく）の和は180°である。

(2)　三角形の1つの**外角**（がいかく）は，それととなり合わない2つの内角の和に等しい。

(3)　0°より大きく90°より小さい角を**鋭角**（えいかく），90°より大きく180°より小さい角を**鈍角**（どんかく）という。

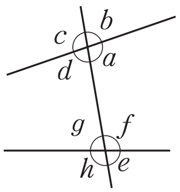
(4)　内角の大きさによる三角形の分類

①　**鋭角三角形**…3つの内角がすべて鋭角である三角形

②　**直角三角形**…1つの内角が直角である三角形

③　**鈍角三角形**…1つの内角が鈍角である三角形

●2つの直線に1つの直線が交わるとき



同位角…

$\angle a$ と $\angle e$

$\angle b$ と $\angle f$

$\angle c$ と $\angle g$

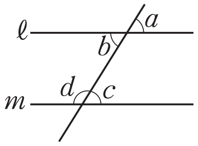
$\angle d$ と $\angle h$

錯角　…

$\angle a$ と $\angle g$

$\angle d$ と $\angle f$

●平行線の性質



$\ell /\!/ m$ のとき，

$\angle a=\angle c$（同位角）

$\angle b=\angle c$（錯角）

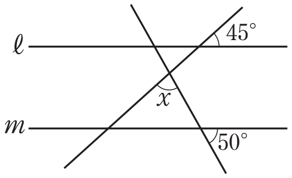
$\angle b+\angle d=180^\circ$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

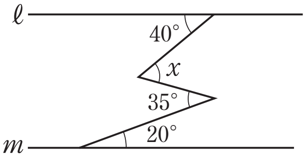
例題 1

次の図で，$\ell // m$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

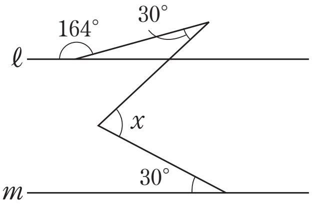
(1)



(2)



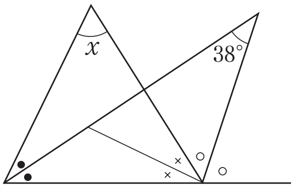
(3)



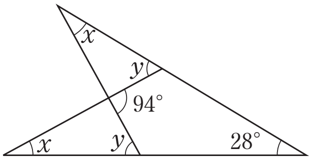
例題 2

次の問いに答えなさい。

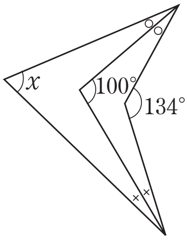
(1)　右の図で，同じ印のついた角は等しい。$\angle x$ の大きさを求めよ。



(2)　右の図で，$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めよ。



(3)　右の図で，同じ印のついた角は等しい。$\angle x$ の大きさを求めよ。



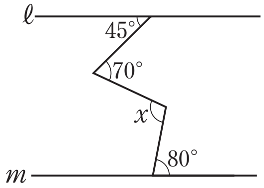
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

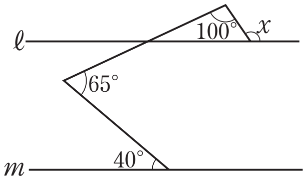
14－1

次の図で，$\ell /\!/ m$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

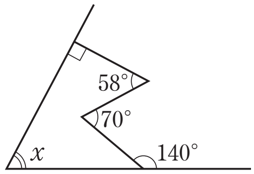
(1)



(2)



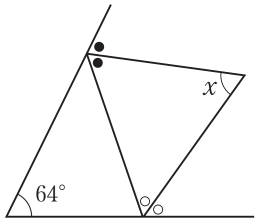
(3)



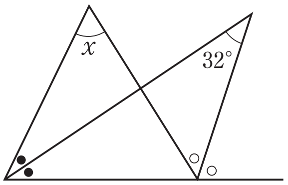
14－2

次の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

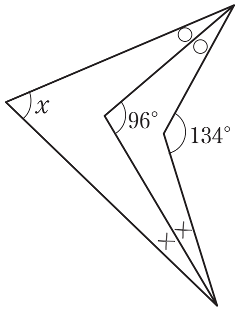
(1)　同じ印のついた角は等しい。



(2)　同じ印のついた角は等しい。



(3)　同じ印のついた角は等しい。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ *Note* ＞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

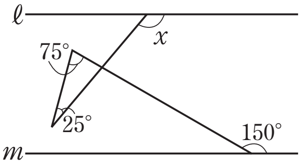
第14講・確認テスト

［1］　次の問いに答えなさい。

(1)　図１で，$\ell /\!/ m$ のとき，

$\angle x =$ アイウ 度である。

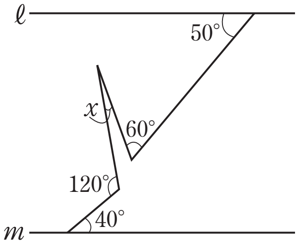
図１



(2)　図２で，$\ell /\!/ m$ のとき，

$\angle x =$ エオ 度である。

図２

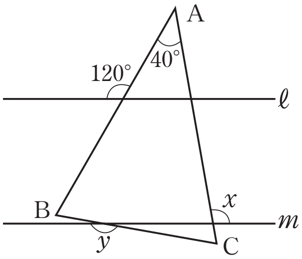


(3)　図３で，$\ell /\!/ m$ で AB＝AC のとき，

$\angle x =$ カキク 度，

$\angle y =$ ケコサ 度である。

図３



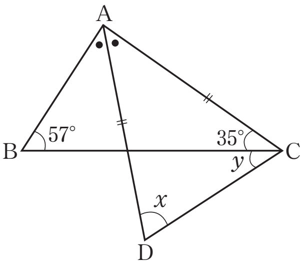
［2］　次の問いに答えなさい。

(1)　図４で，AC＝AD のとき，

$\angle x =$ シス 度，

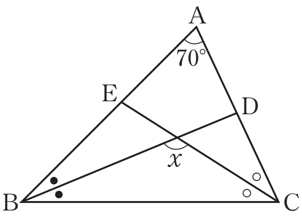
$\angle y =$ セソ 度である。

図４



(2)　図５で，$\angle x =$ タチツ 度である。

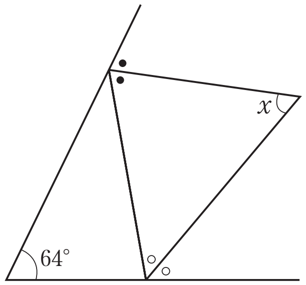
図５



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

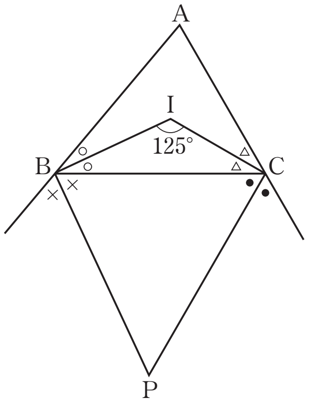
(3)　図６で，∠x＝ **テト** 度である。

図６



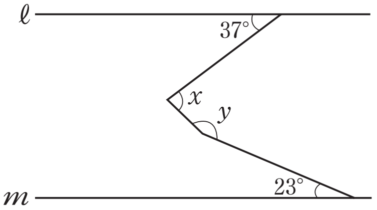
(4)　図７で，∠BAC＝ **ナニ** 度，∠BPC＝ **ヌネ** 度である。

図７



［3］　図８で，$\ell /\!/ m$ のとき，∠x＋∠y＝ **ノハヒ** 度である。

図８



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第4章　平行図形

第14講・平行線と角①　平行線と三角形

例題 1

(1)　$\angle x = 85^\circ$　(2)　$\angle x = 55^\circ$　(3)　$\angle x = 76^\circ$

解説

(1)　$\angle x = 180^\circ - (45^\circ + 50^\circ) = 85^\circ$

(2)　$\angle x = 40^\circ + (35^\circ - 20^\circ) = 55^\circ$

(3)　$\angle x = 30^\circ + (180^\circ - 164^\circ + 30^\circ) = 76^\circ$

例題 2

(1)　$\angle x = 76^\circ$　(2)　$\angle x = 33^\circ$　$\angle y = 61^\circ$　(3)　$\angle x = 66^\circ$

解説

(1)　2(○＋×)＝180° より，○＋×＝90°　また，●＋×＝180°－(38°＋90°)＝52°
　$\angle x$＝180°－2(●＋×)＝180°－104°＝76°

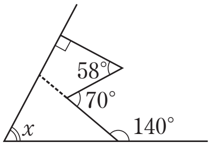
(2)　$x + 28 = y$，$x + y = 94$ を連立させて解く。

(3)　100°＋○＋×＝134° より，○＋×＝34°　x＝100°－(○＋×)＝100°－34°＝66°

14－1

(1)　$\angle x = 105^\circ$　(2)　$\angle x = 125^\circ$　(3)　$\angle x = 62^\circ$

解説



(1)　ℓ，m に平行な補助線をひく。$\angle x = (70^\circ - 45^\circ) + 80^\circ$

(2)　ℓ，m に平行な補助線をひく。$\angle x = (65^\circ - 40^\circ) + 100^\circ$

(3)　右図のような補助線を1本入れて，四角形の内角の和で考える。

14－2

(1)　$\angle x = 58^\circ$　(2)　$\angle x = 64^\circ$　(3)　$\angle x = 58^\circ$

解説

(2)　●＋32°＝○より，○－●＝32°
　ここで，$\angle x$＋2●＝2○より，$\angle x$＝2(○－●)＝64°

(3)　ブーメラン型の図形だから，○＋×＋96°＝134° より，○＋×＝38°
　$\angle x$＋○＋×＝96° より，$\angle x$＝96°－(○＋×)＝58°

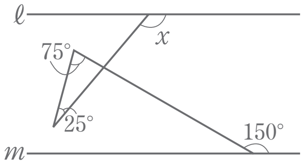
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第14講・確認テスト

［1］　次の問いに答えなさい。

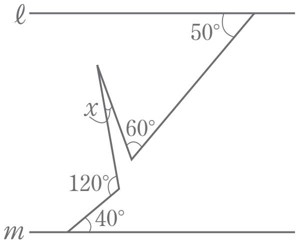
(1)　図１で，$\ell \parallel m$ のとき，

$\angle x =$ アイウ 度である。

図１


(2)　図２で，$\ell \parallel m$ のとき，

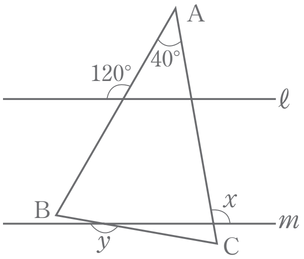
$\angle x =$ エオ 度である。

図２


(3)　図３で，$\ell \parallel m$ で AB＝AC のとき，

$\angle x =$ カキク 度，

$\angle y =$ ケコサ 度である。

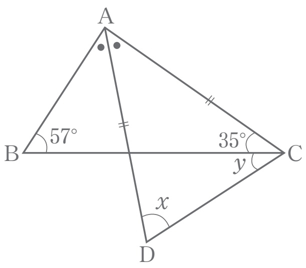
図３


［2］　次の問いに答えなさい。

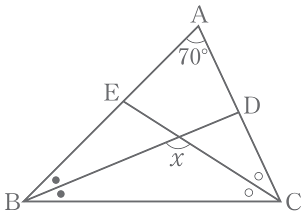
(1)　図４で，AC＝AD のとき，

$\angle x =$ シス 度，

$\angle y =$ セソ 度である。

図４


(2)　図５で，$\angle x =$ タチツ 度である。

図５


©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(3)　図６で，$\angle x=$ テト 度である。

(4)　図７で，$\angle \mathrm{BAC}=$ ナニ 度，$\angle \mathrm{BPC}=$ ヌネ 度である。

図６

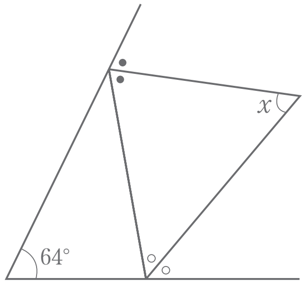
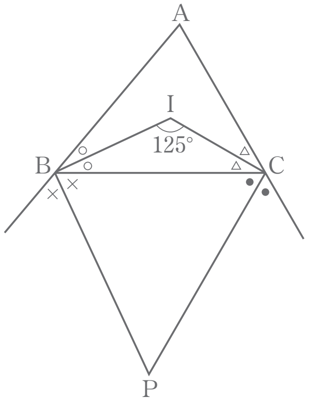
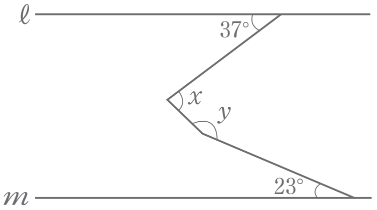


図７



[3]　図８で，$\ell /\!/ m$ のとき，$\angle x+\angle y=$ ノハヒ 度である。

図８



解答

[1]　ア　1　イ　3　ウ　0　エ　1　オ　0　カ　1　キ　0　ク　0
ケ　1　コ　7　サ　0

[2]　シ　6　ス　8　セ　3　ソ　3　タ　1　チ　2　ツ　5　テ　5
ト　8　ナ　7　ニ　0　ヌ　5　ネ　5

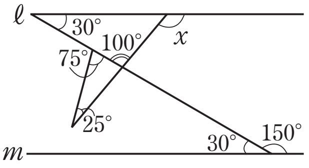
[3]　ノ　2　ハ　4　ヒ　0

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

解説

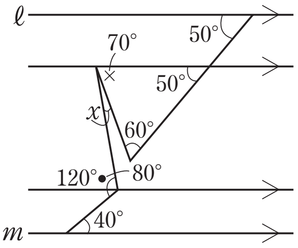
［1］

(1)



$\angle x = 30° + 100° = 130°$

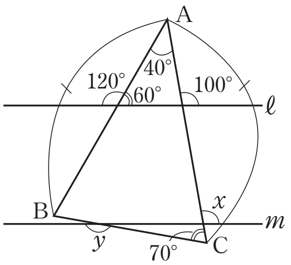
(2)



$\angle x + 70° = 80°$

$\angle x = 10°$

(3)

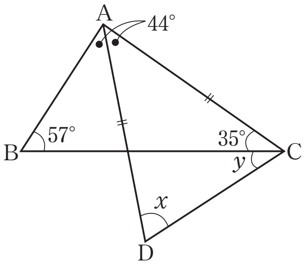


$\angle x = 100°$

$\angle y = 100° + 70° = 170°$

［2］

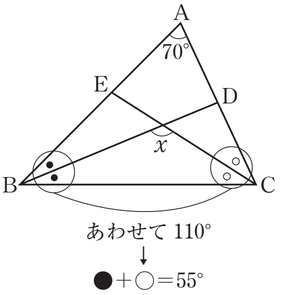
(1)



$\angle x = (180° - 44°) \div 2 = 68°$

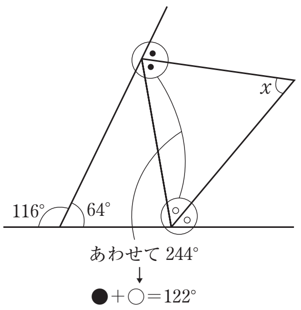
$\angle y = 68° - 35° = 33°$

(2)



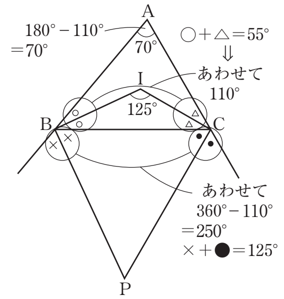
$\angle x = 180° - 55° = 125°$

(3)



$\angle x = 180° - 122° = 58°$

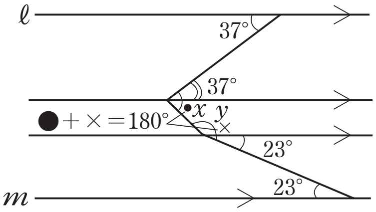
(4)



$\angle BPC = 360° - (70 + 110° + 125°) = 360° - 305° = 55°$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

［3］



$\angle x + \angle y = 180° + 37° + 23° = 240°$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。